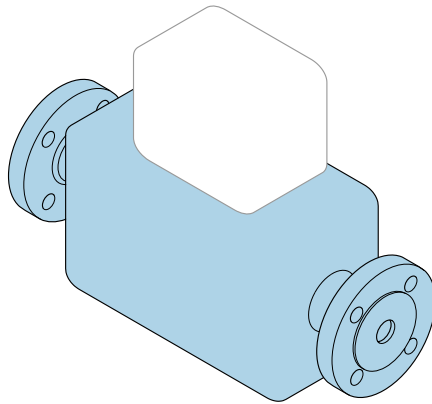


Hurtigveiledning

Proline t-mass I

Termisk masseflowsensor

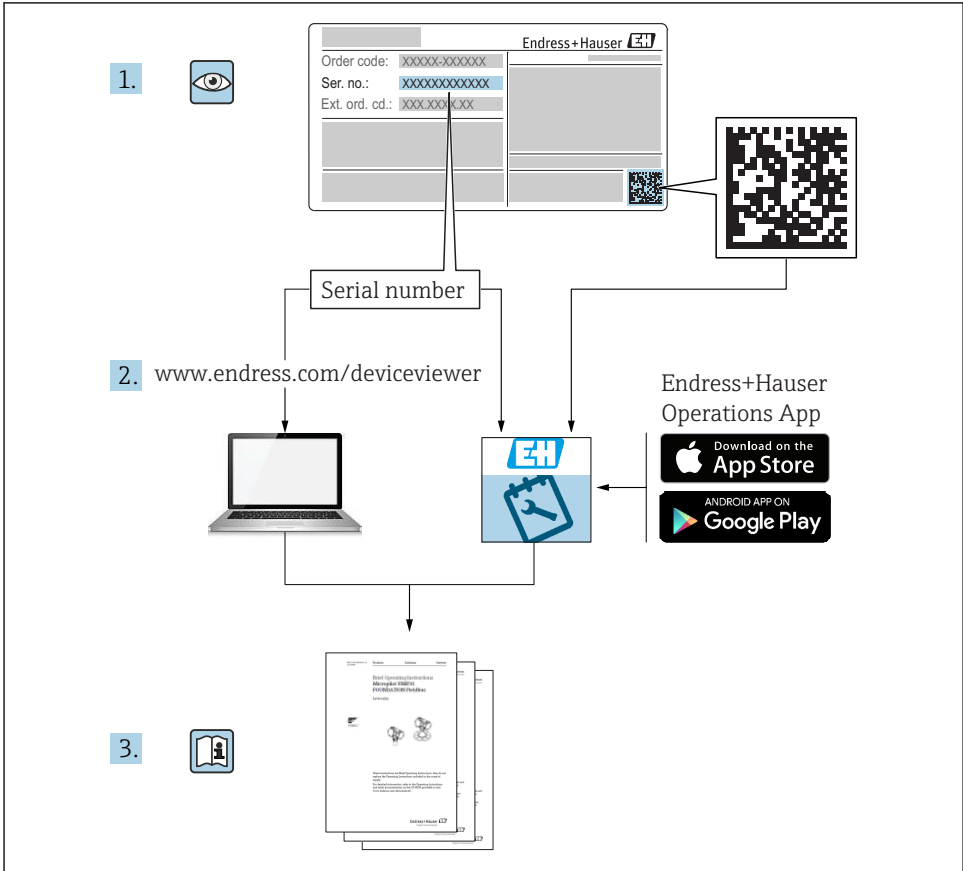


Disse anvisningene er en hurtigveiledning; de er **ikke** en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

Hurtigveiledning, del 1 av 2: Sensor

Inneholder informasjon om giveren.

Hurtigveiledning, del 2 av 2: Giver →  3.



A0023555

Hurtigveiledning for mengdemåler

Enheten består av en giver og en sensor.

Idriftsettingsprosessen for disse to komponentene beskrives i to separate håndbøker som sammen utgjør hurtigveiledningen for mengdemåleren:

- Hurtigveiledning, del 1: Sensor
- Hurtigveiledning, del 2: Giver

Se begge deler av hurtigveiledningen når du setter enheten i drift fordi innholdet i håndbøkene utfyller hverandre:

Hurtigveiledning, del 1: Sensor

Hurtigveiledning for giver er utarbeidet for spesialister med ansvar for å installere måleenheten.

- Mottakskontroll og produktidentifikasjon
- Oppbevaring og transport
- Installasjon

Hurtigveiledning, del 2: Giver

Hurtigveiledningen for sender er utarbeidet for spesialister med ansvar for idriftsetting, konfigurering og innstilling av måleenheten (til første målte verdi).

- Produktbeskrivelse
- Installering
- Elektrisk tilkobling
- Betjeningsalternativer
- Systemintegreering
- Idriftsetting
- Diagnostisk informasjon

Ytterligere enhetsdokumentasjon



Denne hurtigveiledningen er **Hurtigveiledning, del 1: Sensor**.

«Hurtigveiledning, del 2: Giver» er tilgjengelig via:

- Internett: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations App*

Du finner detaljert informasjon om enheten i bruksanvisningen og annen dokumentasjon:

- Internett: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations App*

Innholdsfortegnelse

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Om dette dokumentet | 5 |
| 1.1 | Benyttede symboler | 5 |
| 2 | Grunnleggende sikkerhetsanvisninger | 7 |
| 2.1 | Krav til personellet | 7 |
| 2.2 | Tiltenkt bruk | 7 |
| 2.3 | Sikkerhet på arbeidsplassen | 8 |
| 2.4 | Driftssikkerhet | 8 |
| 2.5 | Produktsikkerhet | 8 |
| 2.6 | IT-sikkerhet | 9 |
| 3 | Mottakskontroll og produktidentifikasjon | 9 |
| 3.1 | Mottakskontroll | 9 |
| 3.2 | Identifisering av produktet | 10 |
| 4 | Oppbevaring og transport | 11 |
| 4.1 | Lagringsvilkår | 11 |
| 4.2 | Transport av produktet | 11 |
| 5 | Installasjon | 11 |
| 5.1 | Monteringsbetingelser | 11 |
| 5.2 | Montering av måleinstrumentet | 22 |
| 5.3 | Kontroll etter installasjon | 29 |
| 6 | Kassering | 30 |
| 6.1 | Fjerning av måleenheten | 30 |
| 6.2 | Kassering av måleenheten | 30 |

1 Om dette dokumentet

1.1 Benyttede symboler

1.1.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig personskade eller døden.



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.



Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.




Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.1.2 Symboler for ulike typer informasjon







| Symbol | Betydning | Symbol | Betydning |
|--------|--|-------------------|--|
| | Tillatt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt. | | Foretrukket Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket. |
| | Forbudt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt. | | Tips Angir at dette er tilleggsinformasjon. |
| | Henviing til dokumentasjon | | Sidehenviing |
| | Illustrasjonshenviing | 1, 2, 3... | Trinn i en fremgangsmåte |
| | Resultat av et trinn | | Visuell kontroll |

1.1.3 El-symboler






| Symbol | Betydning | Symbol | Betydning |
|--------|--------------------------|--------|--|
| | Likestrøm | | Vekselstrøm |
| | Likestrøm og vekselstrøm | | Jordforbindelse Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordsystem. |

| Symbol | Betydning |
|---|--|
|  | <p>Beskyttelsesjord (PE) Et tilkoblingspunkt som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres.</p> <p>Jordingsklemmene er plassert inne i og utenfor enheten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indre jordingsklemme: Kobler beskyttelsesjorden til nettstrømmen. ▪ Ytre jordingsklemme: Kobler enheten til anleggets jordingsystem. |





1.1.4 Kommunikasjonssymboler

| Symbol | Betydning | Symbol | Betydning |
|---|---|---|---|
|  | <p>Trådløst lokalt nett (WLAN) Kommunikasjon via et trådløst, lokalt nettverk.</p> |  | <p>Bluetooth Trådløs dataoverføring mellom enheter over en kort avstand.</p> |
|  | <p>Promag 800 Mobilradio Toveis datautveksling via mobilnett.</p> |  | <p>LYSDIODE Lysemitterende diode er av.</p> |
|  | <p>LYSDIODE Lysemitterende diode er på.</p> |  | <p>LYSDIODE Lysemitterende diode blinker.</p> |

1.1.5 Verktøysymboler

| Symbol | Betydning | Symbol | Betydning |
|---|--------------------|---|-----------------|
|  | Torxskrutrekker |  | Flatskrutrekker |
|  | Stjerneskrutrekker |  | Unbrakonøkkel |
|  | Fastnøkkel | | |

1.1.6 Symboler i illustrasjoner

| Symbol | Betydning | Symbol | Betydning |
|---|-------------------|---|----------------------------------|
| 1, 2, 3,... | Elementnumre |  | Trinn i en fremgangsmåte |
| A, B, C, ... | Visninger | A-A, B-B, C-C, ... | Utsnitt |
|  | Fareområde |  | Sikkert område (ikke-fareområde) |
|  | Strømningsretning | | |

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personellet

Følgende krav stilles til personalet:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Er autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Er kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggsdokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

2.2 Tiltent bruk

Bruksområde og medier

Måleenheten beskrevet i denne håndboken er bare tiltent for mengdemåling av gasser.

Avhengig av den bestilte versjonen kan måleenheten også måle potensielt eksplosive, brannfarlige, giftige og oksiderende medier.

Måleenheter for bruk i farlige områder eller der det er en økt fare på grunn av prosesstrykk, merkes i samsvar med dette på typeskiltet.

Det følgende må gjøres for å holde måleenheten i god stand under brukstiden:

- ▶ Hold innenfor det angitte trykk- og temperaturområdet.
- ▶ Bare bruk måleenheten i fullt samsvar med dataene på typeskiltet og de generelle vilkårene angitt i bruksanvisningen og tilleggsdokumentasjonen.
- ▶ Sjekk typeskiltet om den bestilte enheten er tillatt for den tiltente bruken i fareområdet (f.eks. eksplosjonsvern, trykkbeholdersikkerhet).
- ▶ Bruk måleenheten bare for medier som de prosessfuktete materialene er tilstrekkelig resistente overfor.
- ▶ Hvis måleenhetens omgivelsestemperatur er utenfor den atmosfæriske temperaturen, er det spesielt viktig å overholde relevante grunnleggende vilkår som angitt i enhetsdokumentasjonen.
- ▶ Beskytt måleenheten permanent mot korrosjon på grunn av miljøpåvirkning.

Feil bruk

Ikke-tiltent bruk kan sette sikkerheten i fare. Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltent bruk.

ADVARSEL

Fare for brudd på grunn av etsende eller harde væsker og omgivelsesvilkår!

- ▶ Kontroller prosessvæskens kompatibilitet med givermaterialet.
- ▶ Sikre motstanden til alle væskefuktete materialer i prosessen.
- ▶ Hold innen det angitte trykk- og temperaturområdet.

LES DETTE**Verifisering ved spesialtilfeller:**

- ▶ For spesialvæsker og væsker for rengjøring gir Endress+Hauser hjelp til å kontrollere korrosjonsmotstanden til de væskefuktede materialene, men gir ikke garanti eller påtar seg ansvar siden minimale endringer i temperaturen, konsentrasjonen eller graden av kontaminering i prosessen kan endre korrosjonsmotstandsegenskapene.

⚠ ADVARSEL**Personskade fra utstøting av sensoren!**

- ▶ Sensormuffen bør bare åpnes når den ikke er trykksatt.

LES DETTE**Inntrenging av støv og fukt når senderhuset åpnes.**

- ▶ Bare åpne senderhuset kort, og påse at det ikke kommer støv eller fukt inn i huset.

Restrisikoer**⚠ ADVARSEL**

Hvis temperaturen til mediene eller elektronikken er høy eller lav, kan dette forårsake at overflatene på enheten blir varme eller kalde. Dette utgjør en risiko for forbrenningsskader eller frostskaide!

- ▶ Ved varme eller kalde mediumtemperaturer må du installere egnet beskyttelse mot kontakt.

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Ved arbeider på og med instrumentet:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale bestemmelser.

For sveisearbeid på røret:

- ▶ Ikke jord sveiseenheten via måleenheten.

Hvis du arbeider på og med instrumentet med våte hender:

- ▶ På grunn av økt risiko for elektrisk støt må du bruke egnede hansker.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade!

- ▶ Enheten må bare brukes når den er i god teknisk og feilsikker stand.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

2.5 Produktsikkerhet

Denne måleenheten er utformet i samsvar med god teknisk praksis for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftsikker tilstand.

Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarder og oppfyller lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EU-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EU-samsvarserklæringen.

Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på enheten.

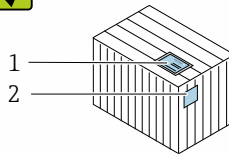
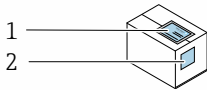
2.6 IT-sikkerhet

Vår garanti er bare gyldig hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte mot utilsiktede endringer i innstillingene.

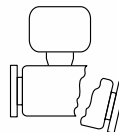
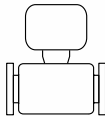
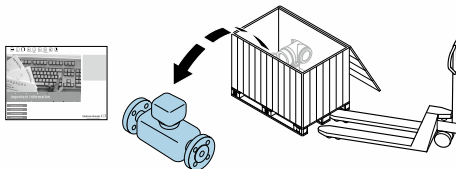
IT-sikkerhetstiltak, som gir ytterligere beskyttelse for enheten og tilknyttet dataoverføring, må implementeres av operatørene selv i tråd med deres sikkerhetsstandarder.

3 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

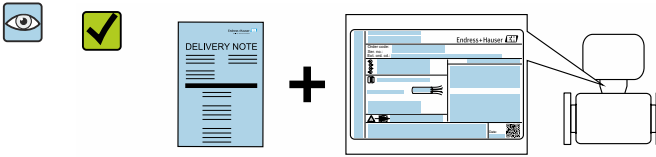
3.1 Mottakskontroll



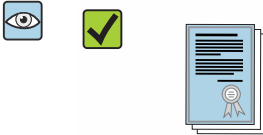
Er bestillingskodene på pakkeseddelen (1) og produktetiketten (2) identiske?



Er varene uskadde?



Samsvarer dataene på typeskiltet med bestillingsinformasjonen på pakkseddelen?



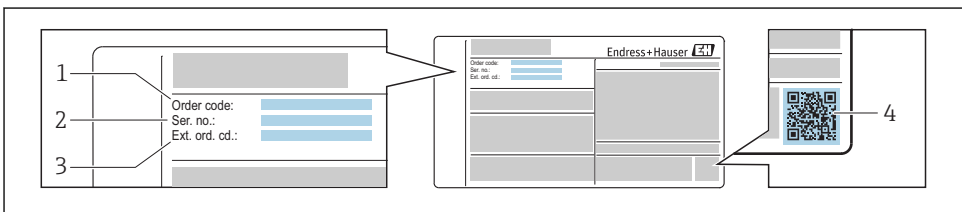
Er konvolutten til stede med medfølgende dokumenter?

- Hvis én av betingelsene ikke oppfylles, må du kontakte Endress+Hauser-forhandleren.
- Den tekniske dokumentasjonen er tilgjengelig via Internett eller via *Endress+Hauser Operations App*.

3.2 Identifisering av produktet

Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av enheten:

- Spesifikasjoner på typeskiltet
- Bestillingskode med detaljer om enhetsfunksjonene på pakkseddelen
- Angi serienumre fra typeskiltene i *W@MDevice Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): All informasjon om enheten vises.
- Angi serienummeret fra typeskiltene i *Endress+Hauser Operations App* eller skann 2D-matrisekoden (QR-kode) på typeskiltet ved hjelp av *Endress+Hauser Operations App*: All informasjon om enheten vises.



A0030196

1 Eksempel på et typeskilt

- 1 Bestillingskode
- 2 Serienummer (Ser. no.)
- 3 Utvidet bestillingskode (Ext. ord. cd.)
- 4 2D-matrisekode (QR-kode)

Du finner mer detaljert informasjon om de forskjellige delene av spesifikasjonene på typeskiltet i enhetens bruksanvisning.

4 Oppbevaring og transport

4.1 Lagringsvilkår

Overhold følgende merknader for oppbevaring:

- ▶ Oppbevares i originalemballasje for å sikre beskyttelse mot støt.
- ▶ Må beskyttes mot direkte sollys for å unngå uakseptabelt høye overflatetemperaturer.
- ▶ Velg et oppbevaringssted der fukt ikke kan samle seg i måleenheten siden sopp- og bakterieangrep kan skade føringen.
- ▶ Oppbevares tørt og støvfritt.
- ▶ Må ikke oppbevares utendørs.

4.2 Transport av produktet

Transporter måleenheten til målepunktet i originalemballasjen.



Ikke fjern beskyttelseshetter. De forhindrer mekaniske skader.

5 Installasjon

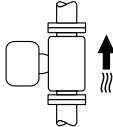
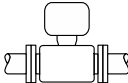
5.1 Monteringsbetingelser

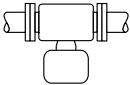

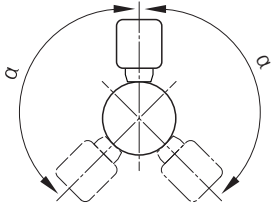
Ingen spesielle tiltak, f.eks. støtter, er nødvendig. Ytre krefter absorberes av enhetens konstruksjon.

5.1.1 Monteringsposisjon

Orientering

Strømningsretningen må stemme overens med pilene på sensoren. Ved toveissensoren peker pilen i positiv retning. Ved toveismåling må føleelementet installeres med en nøyaktighet på 3°.

| Orientering | | Anbefaling |
|--|---|---|
| Vertikal orientering |  A0015591 | <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾ |
| Horizontal orientering, giverhode opp |  A0015589 | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> |

| Orientering | | Anbefaling |
|--|--|---|
| Horizontal orientering, giverhode ned |  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015590</p> | <input checked="" type="checkbox"/> ²⁾ |
| Horizontal orientering, giverhode på siden |  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015592</p> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| skrå orientering, giverhode ned |  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0015773</p> | <input checked="" type="checkbox"/> ²⁾ |

- 1) Ved mettede eller urene gasser er vertikal orientering å foretrekke for å minimere kondensering eller forurensning. For toveis sensorer velger du horisontal orientering.
- 2) Velg skrå orientering ($\alpha = \text{ca. } 135^\circ$) for svært våt eller vannmettet gass (f.eks. råtningsgass, utørket trykkluft) eller ved konstante avleiringer eller konstant kondensat.

Rør

Måleinstrumentet må installeres profesjonelt, og følgende punkter må overholdes:

- Sveis rørene profesjonelt.
- Bruk tetninger av riktig størrelse.
- Innrett flenser og tetninger riktig.
- Fjern beskyttelseshetten fra føleelementet.
- Etter installasjon må røret være fritt for smuss og partikler for å unngå skade på sensorene.
- Mer informasjon → ISO-standard 14511.

Innsetningsdybde

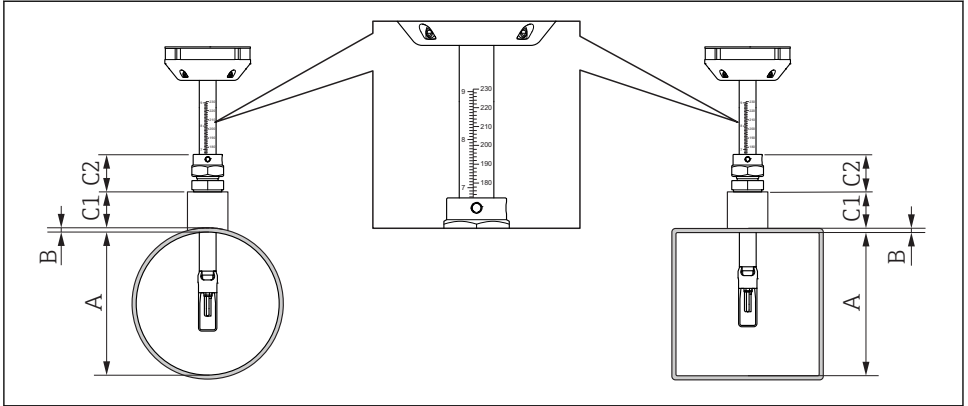
Minste lengde på innsetningsversjonen kan bestemmes ved hjelp av Endress+Hauser Applicator-programmet eller med beregningsformelen nedenfor. Den beregnede nødvendige innsetningsdybden må være innenfor justeringsområdet for den valgte innsetningsversjonen.

LES DETTE

Metallklemringer gjennomgår plastisk deformasjon under første gangs installasjon.

Derfor er innsetningsdybden fast etter første gangs installasjon, og klemringene kan ikke lenger byttes.

- ▶ Vær oppmerksom på informasjon om forutsetninger og om bestemmelse av innsetningsdybden.
- ▶ Kontroller innsetningsdybden nøye før du strammer klemringene.



A0039548

2 Bestemmelse av dimensjonene A, B, C1 og C2

A Ved et rundt rør: rørets indre diameter (DN); ved en kanal: den indre dimensjonen

B Tykkelse på rørvegg eller av kanalvegg

C1 Monteringssett

C2 Sensorrørkobling

Beregning av innsettingsdybden

$$\text{Nedsenkingsdybde} = (0,3 \cdot A) + B + (C1 + C2)$$

 Nedsenkingsdybden må være minst 100 mm.

Bestemmelse av dimensjonene C1 og C2

Hvis bare Endress+Hauser sveisekontakter brukes

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| Sveisemuffe 1" NPT | C1 + C2 = 112 mm (4.409 in) |
| Sveisemuffe G1" | C1 + C2 = 106 mm (4.173 in) |
| Sveisemuffe ¾" NPT | C1 + C2 = 108 mm (4.252 in) |
| Sveisemuffe G¾" | C1 + C2 = 105 mm (4.134 in) |

 Ved bruk av cold-tap/hot-tap: Bruk dimensjon "L" i stedet for "C1".

 Bruk Applicator til å bestemme dimensjonene C1 og C2 hvis du bruker andre E+H-monteringssett (f.eks. kalde/varme kraner).

Hvis det ikke utelukkende brukes Endress+Hauser-sveisekontakter

| | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| C1 | Lengde på benyttet rørtilkobling |
| C2 (rørkobling med 1" NPT-gjenge) | 52 mm (2.047 in) |

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| C2 (rørkobling med G1" gjenge) | 46 mm (1.811 in) |
| C2 (rørkobling med ¾" NPT-gjenge) | 48 mm (1.889 in) |
| C2 (rørkobling med G¾" gjenge) | 45 mm (1.772 in) |

Valg av innsetningsversjonens lengde

Velg lengden på innsetningsversjonen ved hjelp av den beregnede innsetningsdybden og følgende tabell. Innsetningsdybden må være innenfor innsetningsversjonens justeringsområde.

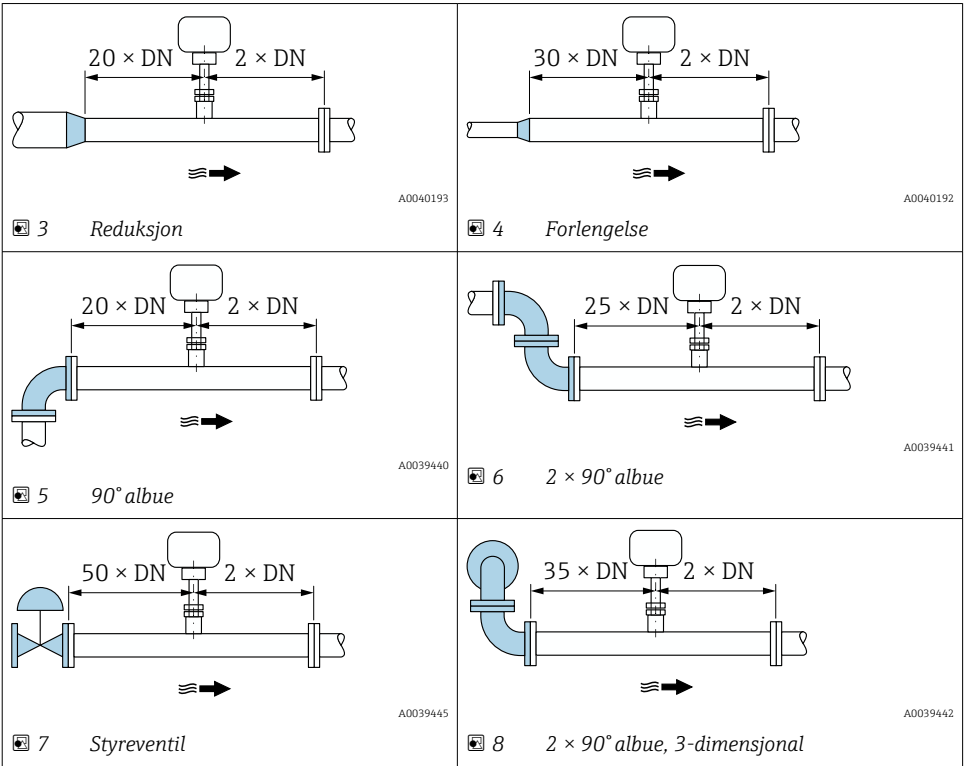
| Lengde på innføringstube | | Justeringsområde (innsetningsdybde) | |
|--------------------------|------|-------------------------------------|------------|
| [mm] | [in] | [mm] | [in] |
| 235 | 9 | 100 - 235 | 3.9 - 9.3 |
| 335 | 13 | 100 - 335 | 3.9 - 13.2 |
| 435 | 17 | 100 - 435 | 3.9 - 17.1 |
| 608 | 24 | 100 - 608 | 3.9 - 23.9 |

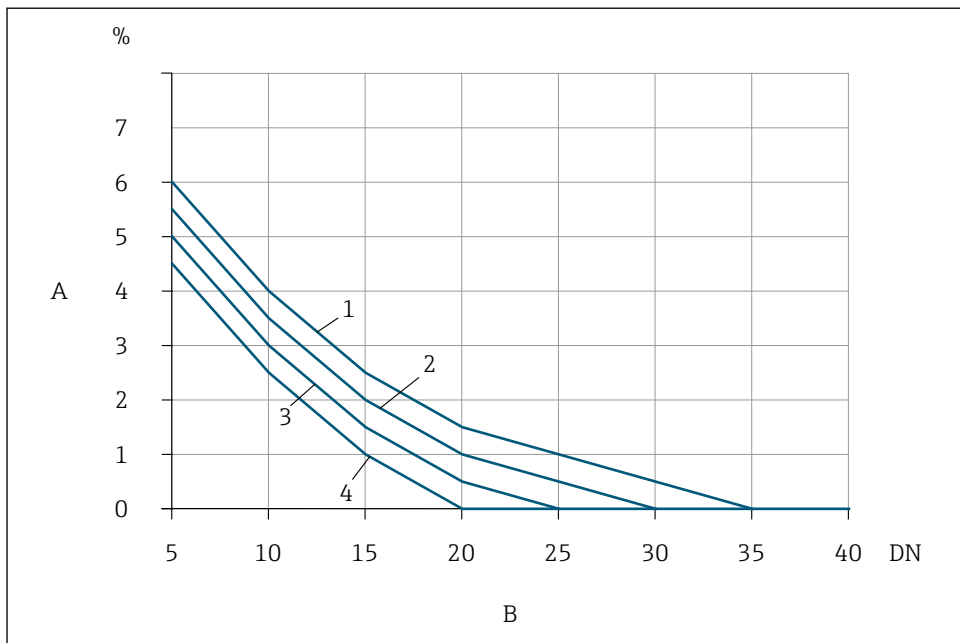
Inn- og utløpsbaner

En fullt utviklet flowprofil er en forutsetning for optimal mengdemåling.

For å oppnå best mulig måleytelse må du minst overholde følgende innløps- og utløpsbaner.

- Ved toveis sensorer må du også overholde den anbefalte innløpsbanen i motsatt retning.
- Hvis flere strømningsforstyrrelser er til stede, bruk strømningsforbedringsmiddel.
- Bruk strømningsforbedringsmiddel hvis det er ikke mulig å overholde de påkrevde innløpene.
- Ved styreventiler avhenger interferensens innflytelse av ventiltype og åpningsgrad. Den anbefalte innløpsbanen for styreventiler er 50 × DN.
- Ved svært lette gasser (helium, hydrogen) må den anbefalte innløpsbanen doubles.





A0045846

9 Den ytterligere målefeilen som kan forventes uten strømningsforbedringsmiddel avhengig av typen støy og innløpsbane

A Ytterligere målefeil (%)

B Innløpsbane (DN)

1 $2 \times 90^\circ$ albue, 3-dimensjonal

2 Forlengelse

3 $2 \times 90^\circ$ albue

4 Reduksjon eller 90° albue

Strømningsforbedringsmiddel

Bruk strømningsforbedringsmiddel hvis det er ikke mulig å overholde de påkrevde innløpene. Strømningsforbedringsmiddel forbedrer strømningsprofilen og reduserer derfor de nødvendige innløpsbanene.

Monter strømningsforbedringsmiddelet i strømningsretningen foran måleinstrumentet.

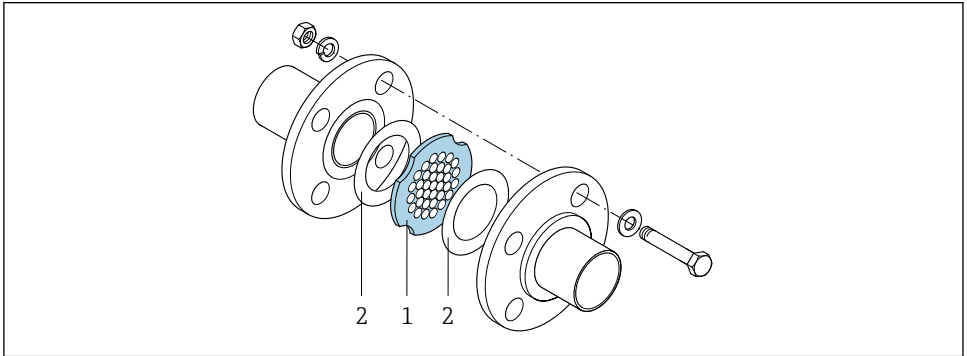
Tilgjengelig i følgende flensstandarder:

- ASME B16.5 Cl. 150/Cl. 300
- EN 1092-1 PN10/PN16/PN25/PN40
- JIS B2220 10K/20K

Tilgjengelig i følgende linjestørrelser:

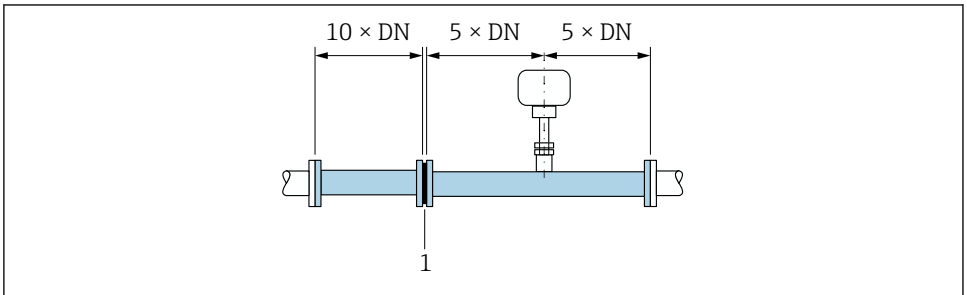
- DN 80 (3")
- DN 100 (4")
- DN 150 (6")

- DN 200 (8")
- DN 250 (10")
- DN 300 (12")



A0039538

- 1 Strømningsforbedringsmiddel
- 2 Tetning



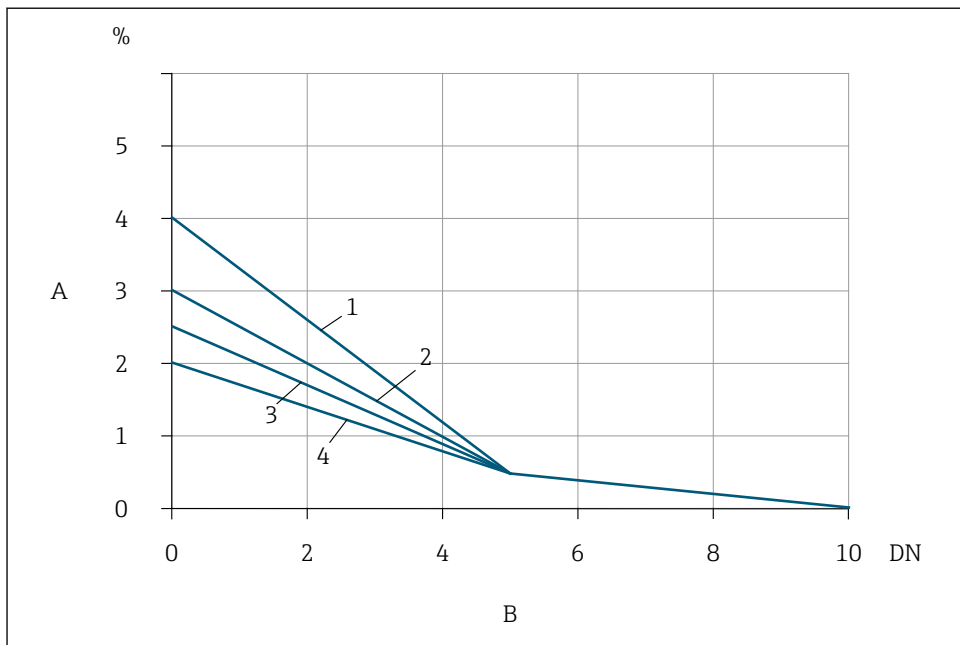
A0039424

☒ 10 Anbefalte inn- og utløpsbaner ved bruk av et strømningsforbedringsmiddel

- 1 Strømningsforbedringsmiddel



Ved toveis sensorer må du også overholde innløpsbanen i motsatt retning.



A0039508

11 Den ytterligere målefeilen som kan forventes med strømningsforbedringsmiddel avhengig av typen støy og innløpsbane

- A Ytterligere målefeil (%)
- B Innløpsbaner oppstrøms strømningsforbedringsmiddelet (DN)
- 1 2 × 90° albue, 3-dimensjonal
- 2 Forlengelse
- 3 2 × 90° albue
- 4 Reduksjon eller 90° albue

Trykktapet for strømningsforbedringsmidler beregnes som følger: $\Delta p \text{ [mbar]} = 0.0085 \cdot \rho \text{ [kg/m}^3\text{]} \cdot v^2 \text{ [m/s]}$

Eksempel for luft

$p = 10 \text{ bar abs.}$

$t = 25 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow \rho = 11.71 \text{ kg/m}^3$

$v = 10 \text{ m/s}$

$\Delta p = 0.0085 \cdot 11.71 \cdot 10^2 = 9.95 \text{ mbar}$

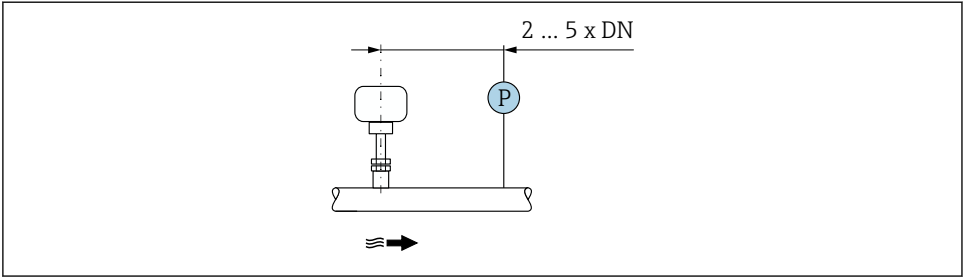
ρ : prosessmediets tetthet

v : gjennomsnittlig strømningshastighet


abs. = absolutt

Utløpsbaner med trykkmålepunkter

Installer trykkmålepunktet nedstrøm for målesystemet. Dette hindrer trykk giveren i potensielt å påvirke gjennomstrømningen i målepunktet.



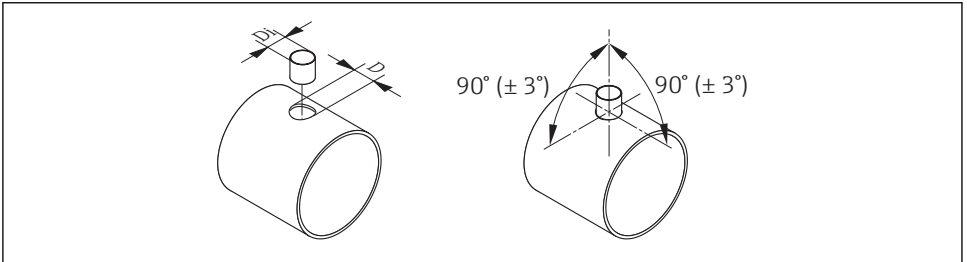
A0039447

 12 Installasjon av et trykkmålepunkt (P = trykk giver)

Installasjonbetingelser for nipler



Egnede støttebraketter må brukes ved installasjon i rektangulære luftkanaler (eller rør med tynne vegger).



A0040684

D $\varnothing 31,0 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($1,22 \pm 0,019 \text{ in}$)

D_i $\varnothing 23,0 \pm 0,5 \text{ mm}$ ($0,91 \pm 0,019 \text{ in}$)

5.1.2 Miljø- og prosesskrav

Omgivelsestemperaturområde



Du finner mer detaljert informasjon om omgivelsestemperaturområdet i enhetens bruksanvisning.

Ved drift utendørs:

- Installer måleenheten på et skyggefullt sted.
- Unngå direkte sollys, særlig i områder med varmt klima.
- Unngå direkte eksponering for værforhold.

Temperatortabeller



Du finner mer detaljert informasjon om temperatortabellene i det separate dokumentet kalt «Sikkerhetsforskrifter» (XA) for enheten.

Systemtrykk

Trykkreduksjonsventiler og noen kompressorsystemer kan generere vesentlige prosessstrykkvariasjoner som kan forstyrre strømningsprofilen. Dette kan gi en ytterligere målefeil. Egnede tiltak må treffes for å redusere disse trykkpulsene, f.eks.:

- Bruken av ekspansjonstanker
- Bruken av innløpsdiffusere
- Plassere måleinstrumentet lenger nedstrøms

For å unngå pulserende strømming og kontaminering fra olje/smuss i trykkluft-bruksområder anbefales det å installere måleinstrumentet nedstrøms for filter-, tørke- og lagringsenheter. Ikke installer måleinstrumentet rett etter kompressoren.

Termisk isolasjon

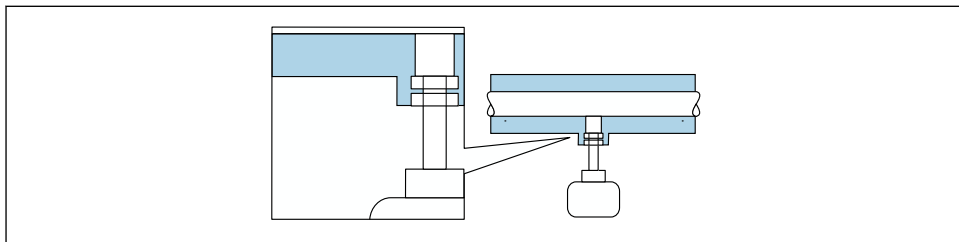
For noen væsker er det viktig å holde varmen fra sensoren til giveren på et lavt nivå. Det kan brukes et bredt utvalg av materialer for den påkrevde isolasjonen.

Hvis gassen er svært våt eller mettet med vann (f.eks. råtningsgass), bør røret og sensorhuset isoleres og varmes opp om nødvendig for å hindre vanndråper som kondenserer på følelementet.

LES DETTE

Overoppheting av elektronikk på grunn av termisk isolasjon!

- ▶ Anbefalt orientering: horisontal orientering, giverhus sensortilkoblingshus peker nedover.
- ▶ Ikke isoler giverhuset sensortilkoblingshuset.
- ▶ Maks. tillatt temperatur i den nedre enden av giverhuset sensortilkoblingshuset: 80 °C (176 °F)
- ▶ Termisk isolering med utvidet hals fri: Vi anbefaler at du ikke isolerer den forlengede halsen for å sikre optimal varmespredning.



A0039420

13 Termisk isolasjon med forlenget hals fri

Oppvarming

LES DETTE

Elektronikk kan bli overopphetet på grunn av forhøyet omgivelsestemperatur!

- ▶ Vær oppmerksom på høyeste tillatte omgivelsestemperatur for giveren.
- ▶ Avhengig av mediumstemperaturen må det tas hensyn til enhetens orienteringskrav.

LES DETTE

Overoppheting av elektronikk på grunn av termisk isolasjon!

- ▶ Anbefalt orientering: horisontal orientering, giverhus sensortilkoblingshus peker nedover.
- ▶ Ikke isoler giverhuset sensortilkoblingshuset.
- ▶ Maks. tillatt temperatur i den nedre enden av giverhuset sensortilkoblingshuset: 80 °C (176 °F)
- ▶ Termisk isolering med utvidet hals fri: Vi anbefaler at du ikke isolerer den forlengede halsen for å sikre optimal varmespredning.

LES DETTE

Fare for overoppheting ved oppvarming

- ▶ Sørg for at temperaturen i den nedre enden av giverhuset ikke overskrider 80 °C (176 °F).
- ▶ Påse at det finnes tilstrekkelig konveksjon ved giverhalsen.
- ▶ Under bruk i potensielt eksplosive atmosfærer må du overholde informasjonen i den enhetsspesifikke Ex-dokumentasjonen. Detaljert informasjon om temperaturtabellene står i det separate dokumentet med tittelen "Sikkerhetsinstruksjoner" (XA) for enheten.
- ▶ Påse at et tilstrekkelig stort område av giverhalsen forblir eksponert. Den utildekkede delen tjener som radiator og beskytter elektronikken mot overoppheting og sterk kulde.

Oppvarmingsalternativer

Hvis en væske krever at det ikke oppstår varmetap ved sensoren, kan brukere benytte seg av følgende oppvarmingsalternativer:

- Elektrisk oppvarming, f.eks. med elektriske båndvarmere
- Via rør for varmtvann eller damp

5.1.3 Særlige monteringsanvisninger

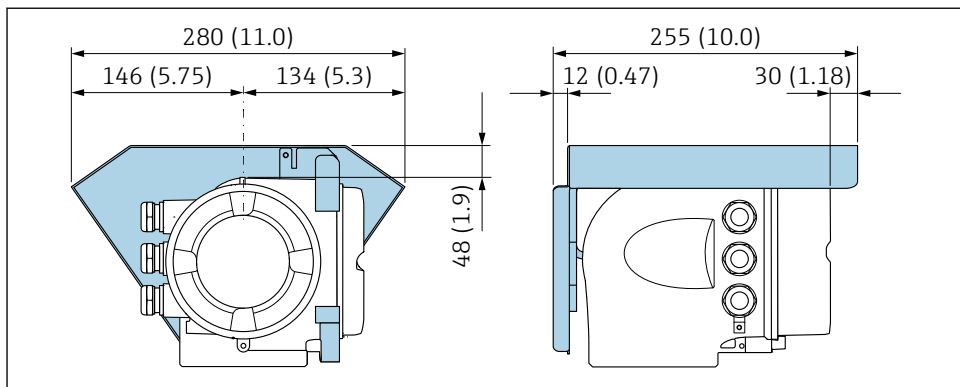
Nullpunktjustering

Alle måleinstrumenteter er kalibrert i samsvar med moderne teknologi. Kalibrering utføres under referanseforhold . Derfor er en nullpunktjustering i feltet generelt ikke påkrevd.

Erfaring viser at nullpunktjustering bare er tilrådelig i spesielle tilfeller:

- Hvis strenge krav til målenøyaktighet gjelder.
- Under ekstreme prosess- eller driftsvilkår (f.eks. svært høye prosess temperaturer eller lette gasser (helium, hydrogen)).

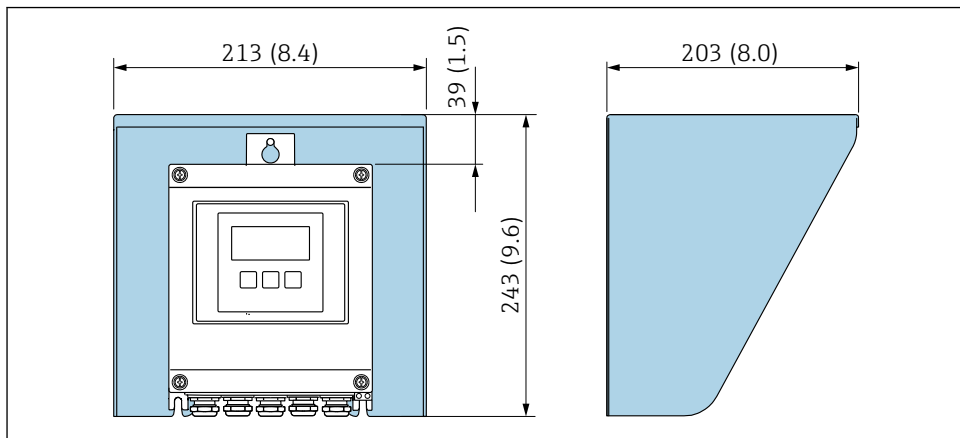
Værbeskyttelsesdeksel



A0029553

14 Teknisk enhet mm (in)

Værbeskyttelsesdeksel



A0029552

15 Værbeskyttelsesdeksel for Proline 500 – digital; teknisk enhet mm (in)

5.2 Montering av måleinstrumentet

5.2.1 Nødvendig verktøy

For giver

Sensorkobling: egnet monteringsverktøy.

5.2.2 Klargjøring av måleinstrumentet

1. Fjern all gjenværende transportemballasje.
2. Fjern eventuelle beskyttelsesdeksler eller beskyttelseshetter fra giveren.
3. Fjern den påklistede etiketten fra elektronikkromdekselet.

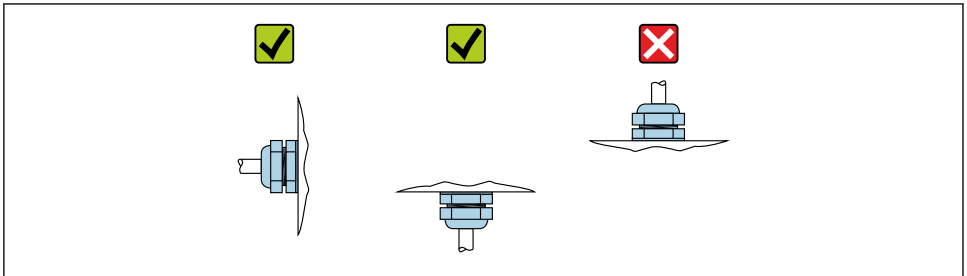
5.2.3 Montering av sensoren

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av feil prosessforsegling!

- ▶ Påse at tetningene er rene og uskadde.
- ▶ Påse at riktig forseglingsmateriale brukes (f.eks. teflontape for NPT-klemringkoblinger).
- ▶ Fest tetningene riktig.

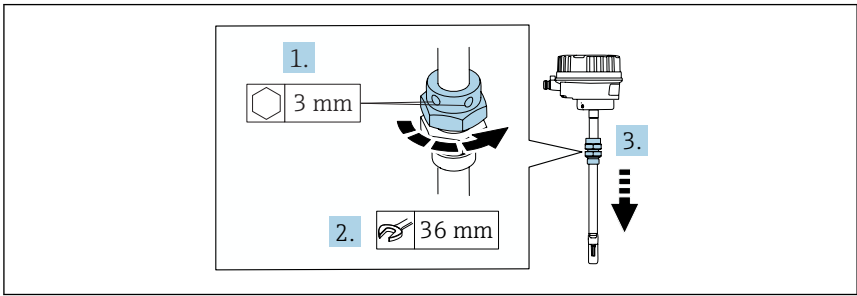
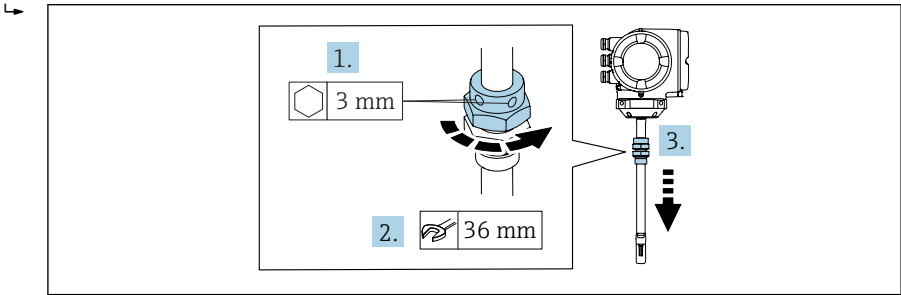
Installer måleinstrumentet eller snu giverhuset slik at kabelinnføringene ikke peker oppover.



A0029263

1. Sveis i sveiseuttaket i samsvar med kravene.

2. Løsne koblingsmutteren (1), og skyv ned koblingen (2).

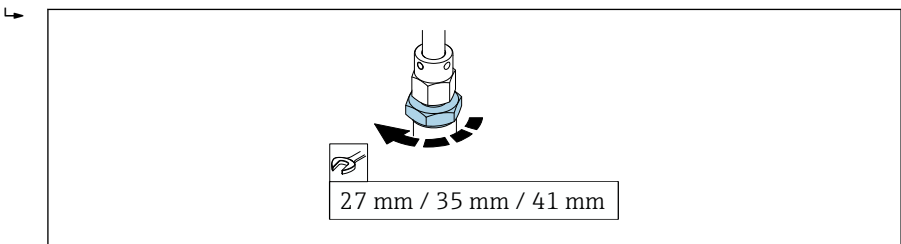


3. **LES DETTE**

Skade på føleelementet!

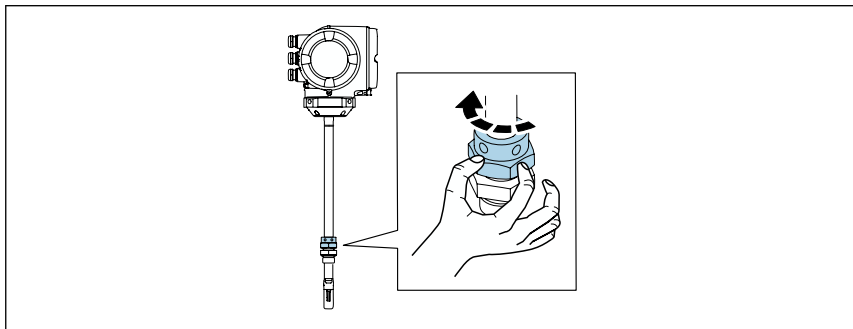
- Kontroller at sensorelementeren ikke treffer noe.

Bruk en skrunøkkel (27 mm / 35 mm / 41 mm) til å stramme rørkoblingens nedre mutter til endestoppen.

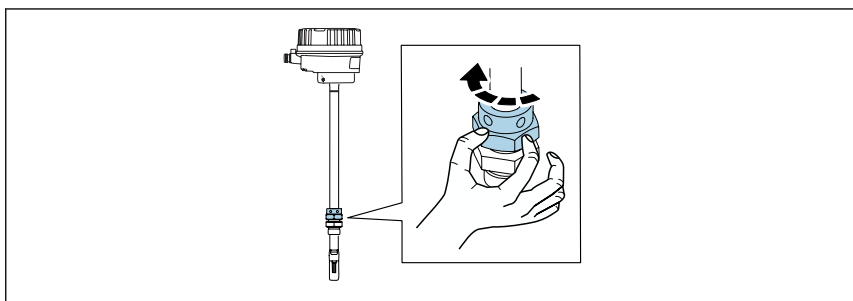


4. Nå må du lese av den tidligere beregnede innsettsdybden fra skalaen og sette inn sensoren til denne verdien er i samme høyde som øvre ende av rørkoblingen.

5. Stram koblingsmutteren for hånd. Det bør fortsatt være mulig å bevege sensoren litt.



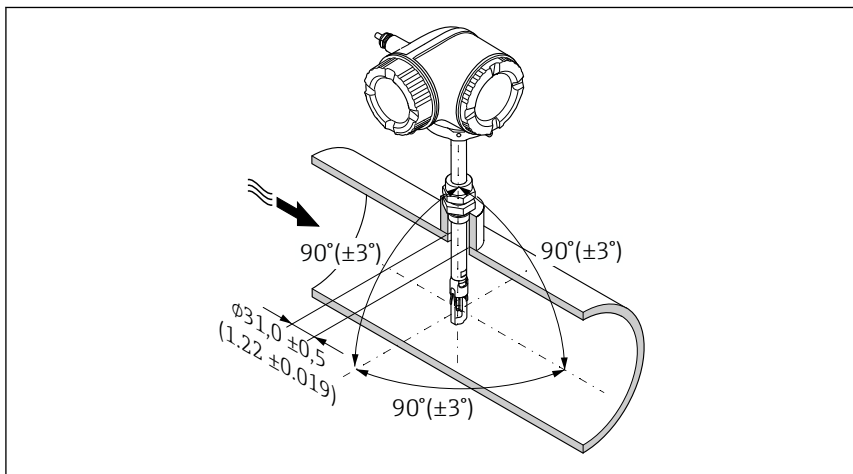
A0041024



A0041025

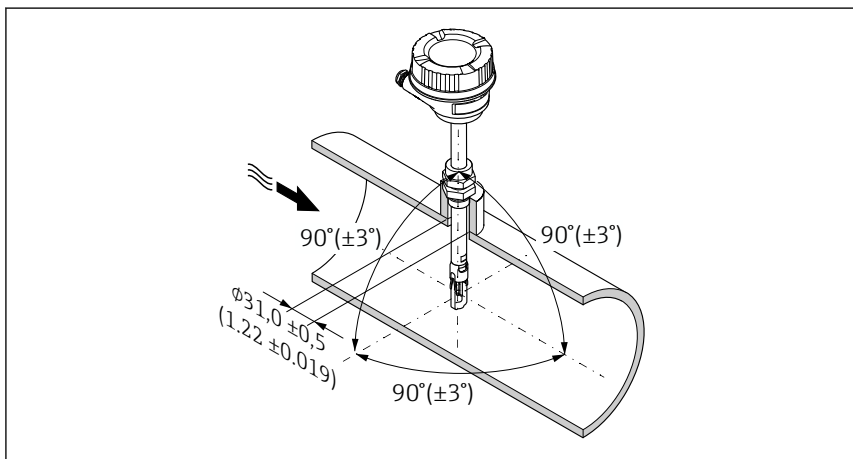
6. Innrett sensoren med strømingsretningen.

- ↳ Vær oppmerksom på pilens retning på halsdelen av sensoren for strømingsretningen.
Største tillatte avvik fra strømingsretningen er 3°.



A0039511

16 Teknisk enhet : mm (in)



A0039512

17 Teknisk enhet : mm (in)

7. Avhenger av den valgte prosesstilkoblingen:

Stram koblingsmutter med x omdreininger:

- ↳ For PEEK-klemringer fortsett med trinn 8.
- ↳ For metallklemringer fortsett med trinn 9.

8. For PEEK-klemmeringer:

Montering for første gang: Stram koblingsmutter med 1¼ omdreininger. Gjenta montering: Stram koblingsmutter med 1 omdreining.

- ↳ **Tips** Hvis sterke vibrasjoner kan forventes, må du stramme koblingsmutteren med 1½ omdreining når du monterer for første gang.

9. For metallklemmeringer:

Montering for første gang: Stram koblingsmutter med 1¼ omdreininger. Gjenta montering: Stram koblingsmutter med ¼ omdreining.

10. Stram begge festeskruene igjen med en 3 mm (1/8 in) unbrakonøkkel med 4 Nm (2.95 lbf ft).

- ↳ Det er nå ikke lenger mulig å flytte sensoren.

11. Kontroller målepunktet for lekkasjer (maks. prosessstrykk).**5.2.4 Montere giverhuset: Proline 500 – digital****⚠ FORSIKTIG****Omgivelsestemperatur for høy!**

Fare for overoppheting av elektronikk og husdeformasjon.

- ▶ Ikke overskrid maks. tillatt omgivelsestemperatur .
- ▶ Ved utendørs bruk: Unngå direkte sollys og eksponering for vær, særlig i områder med varmt klima.

⚠ FORSIKTIG**Unødig kraft kan skade huset!**

- ▶ Unngå unødig mekanisk spenning.

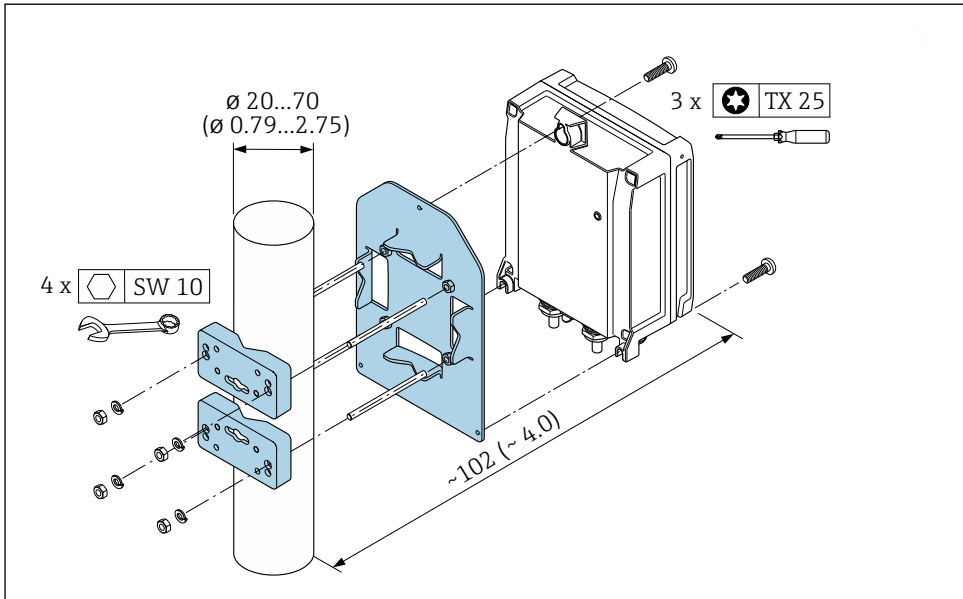
Giveren kan monteres på følgende måter:

- Stolpemontering
- Veggmontering

Stolpemontering**⚠ ADVARSEL****Det er brukt unødig tiltrekningsmoment på festeskruene!**

Fare for skade på plastgiveren.

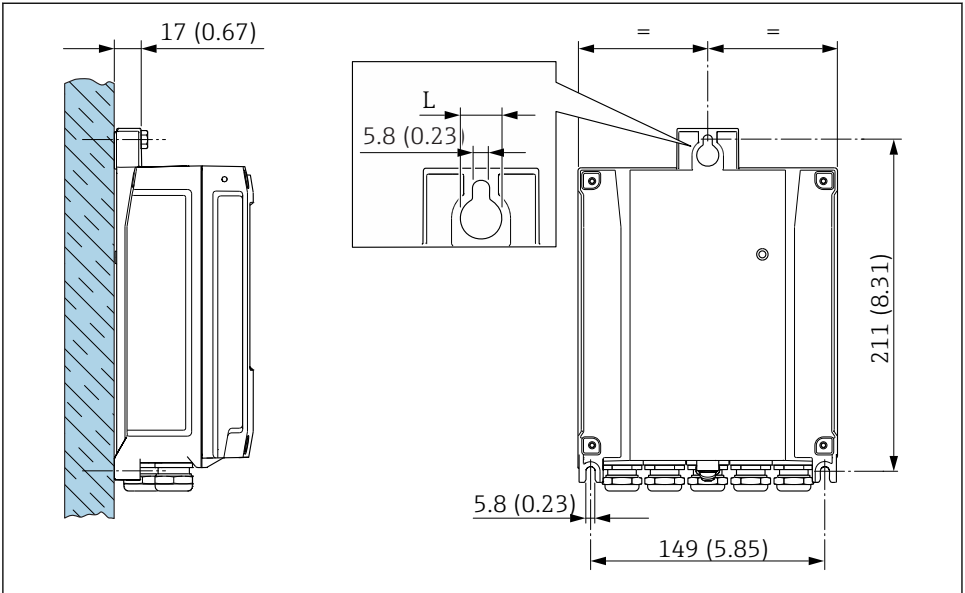
- ▶ Stram festeskruene i samsvar med tiltrekningsmomentet: 2 Nm (1.5 lbf ft)



A0029051

18 Teknisk enhet mm (in)

Veggmontering



19 Teknisk enhet mm (in)


L Avhenger av bestillingskode for «Giverhus»

Bestillingskode for «Giverhus»

- Alternativ A, aluminiumsbelagt: L = 14 mm (0.55 in)
- Alternativ D, polykarbonat: L = 13 mm (0.51 in)

5.3 Kontroll etter installasjon

| | |
|---|--------------------------|
| Er enheten skadefri (visuell kontroll)? | <input type="checkbox"/> |
| Samsvarer måleinstrumentet med målepunktspesifikasjonene? For eksempel: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosesstemperatur (se avsnittet "Prosess" i dokumentet "Teknisk informasjon") ▪ Prosesstrykk (se avsnittet "Merkeverdier for trykk-temperatur" i dokumentet "Teknisk informasjon") ▪ Omgivelsestemperatur ▪ Måleområde (se avsnittet "Innløp" i dokumentet "Teknisk informasjon" på medfølgende CD-ROM) | <input type="checkbox"/> |
| Er det valgt riktig orientering på sensoren → 11? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ifølge sensortype ▪ Ifølge middelsegenskaper ▪ Ifølge middelstemperatur ▪ Ifølge prosessstrykk | <input type="checkbox"/> |
| Tilsvarer pilen på sensoren den faktiske strømningsretningen til mediet gjennom rørene ? | <input type="checkbox"/> |

| | |
|---|--------------------------|
| Er det tilstrekkelig med inn- og utløpsbaner oppstrøms og nedstrøms for målepunktet →  14? | <input type="checkbox"/> |
| Riktig sensorinnstikksdybde? | <input type="checkbox"/> |
| Er enheten tilstrekkelig beskyttet mot nedbør og direkte sollys? | <input type="checkbox"/> |
| Er enheten beskyttet mot overoppheting? | <input type="checkbox"/> |
| Er enheten beskyttet mot sterke vibrasjoner? | <input type="checkbox"/> |
| Gassegenskap kontrollert (f.eks. renhet, tørrhet, renslighet)? | <input type="checkbox"/> |
| Er identifikasjon og merking av målepunkt korrekt (visuell kontroll)? | <input type="checkbox"/> |
| Er festeskruen og festeklemmen godt trukket til? | <input type="checkbox"/> |

6 Kassering



Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Retur dem heller til Endress+Hauser for kassering under gjeldende vilkår.

6.1 Fjerning av måleenheten

1. Slå av enheten.

ADVARSEL

Fare for personer på grunn av prosessbetingelser!

- ▶ Vær oppmerksom på farlige prosessbetingelser, f.eks. trykk i måleenheten, høye temperaturer eller aggressive væsker.

2. Utfør monterings- og tilkoblingstrinnene i avsnittene "Montering av måleenheten" og "Tilkobling av måleenheten" i omvendt rekkefølge. Overhold sikkerhetsforskriftene.

6.2 Kassering av måleenheten

ADVARSEL

Fare for personale og miljø på grunn av helseskadelige væsker.

- ▶ Påse at måleenheten og alle hulrom er fri for væskerester som er farlige for helsen eller miljøet, f.eks. stoffer som har trengt inn i sprekker eller diffundert gjennom plast.

Overhold følgende merknader i forbindelse med kassering:

- ▶ Overhold gjeldende føderale/nasjonale forskrifter.
- ▶ Sørg for riktig separasjon og gjenbruk av enhetskomponentene.



71547144

www.addresses.endress.com
